

本节内容

段页式管理方式

王道考研/CSKAOYAN.COM

1

知识总览

段页式管理方式

分页、分段管理方式中最大的优缺点

分段+分页的结合——段页式管理方式

段表、页表

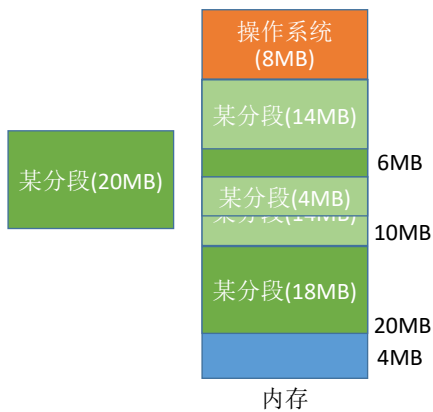
如何实现地址变换

王道考研/CSKAOYAN.COM

2

分页、分段的优缺点分析

	优点	缺点
分页管理	内存空间利用率高， 不会产生外部碎片 ，只会有少量的页内碎片	不方便按照逻辑模块实现信息的共享和保护
分段管理	很方便按照逻辑模块实现信息的共享和保护	如果段长过大，为其分配很大的连续空间会很不方便。另外，段式管理 会产生外部碎片

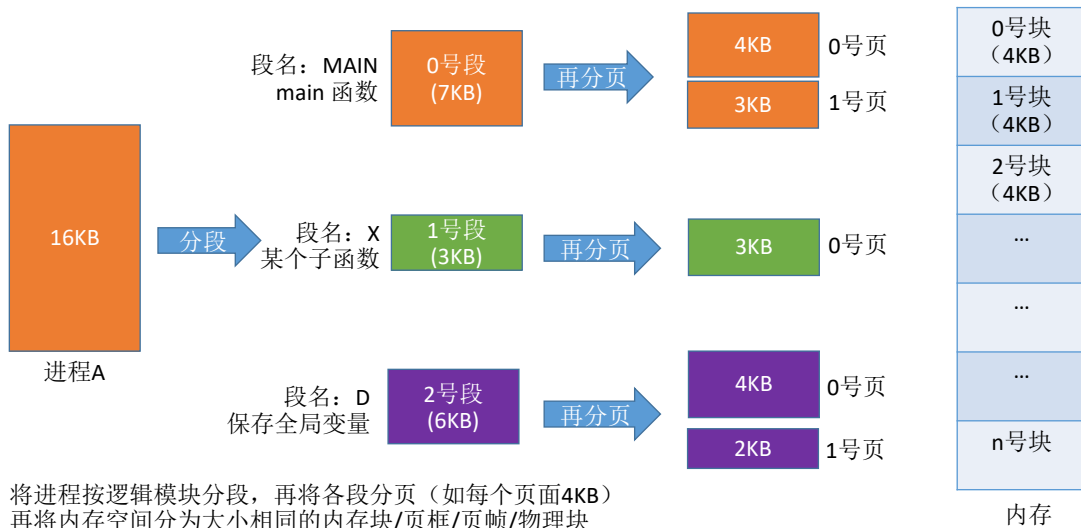


分段管理中产生的外部碎片也可以用“紧凑”来解决，只是需要付出较大的时间代价

王道考研/CSKAOYAN.COM

3

分段+分页=段页式管理



将进程按逻辑模块分段，再将各段分页（如每个页面4KB）
再将内存空间分为大小相同的内存块/页框/页帧/物理块
进程前将各页面分别装入各内存块中

王道考研/CSKAOYAN.COM

4

段页式管理的逻辑地址结构

分段系统的逻辑地址结构由段号和段内地址（段内偏移量）组成。如：

31	.....	16	15	.....	0
段号			段内地址		

段页式系统的逻辑地址结构由段号、页号、页内地址（页内偏移量）组成。如：

31	.....	16	15	.....	12	11	.....	0
段号			页号			页内偏移量		

段号的位数决定了每个进程最多可以分几个段
 页号位数决定了每个段最大有多少页
 页内偏移量决定了页面大小、内存块大小是多少

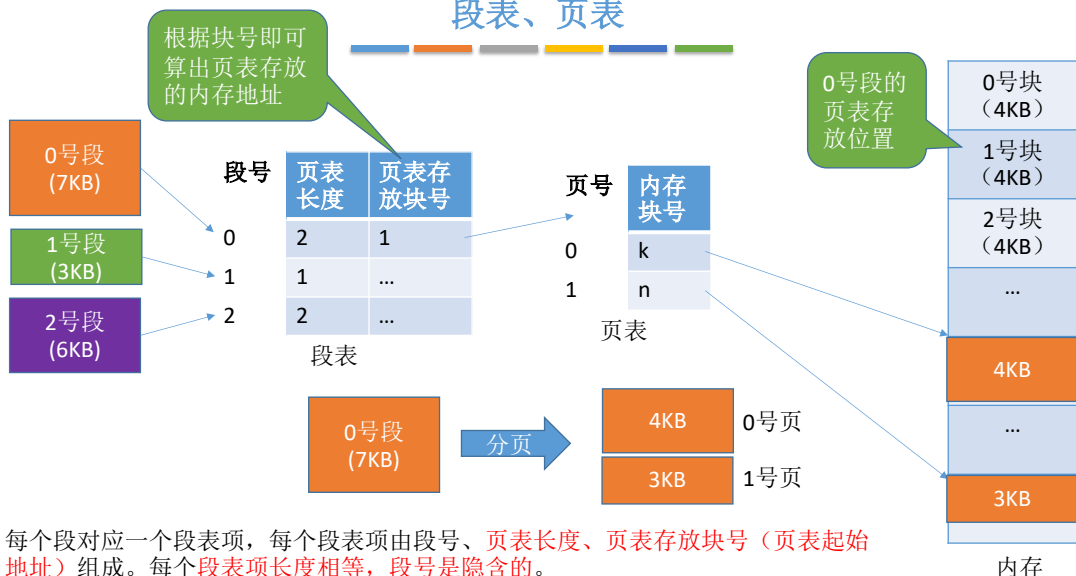
在上述例子中，若系统是按字节寻址的，则
 段号占16位，因此在该系统中，每个进程最多有 $2^{16} = 64K$ 个段
 页号占4位，因此每个段最多有 $2^4 = 16$ 页
 页内偏移量占12位，因此每个页面\每个内存块大小为 $2^{12} = 4096 = 4KB$

“分段”对用户是可见的，程序员编程时需要显式地给出段号、段内地址。而将各段“分页”对用户是不可见的。系统会根据段内地址自动划分页号和页内偏移量。因此段页式管理的地址结构是二维的。

王道考研/CSKAOYAN.COM

5

段表、页表

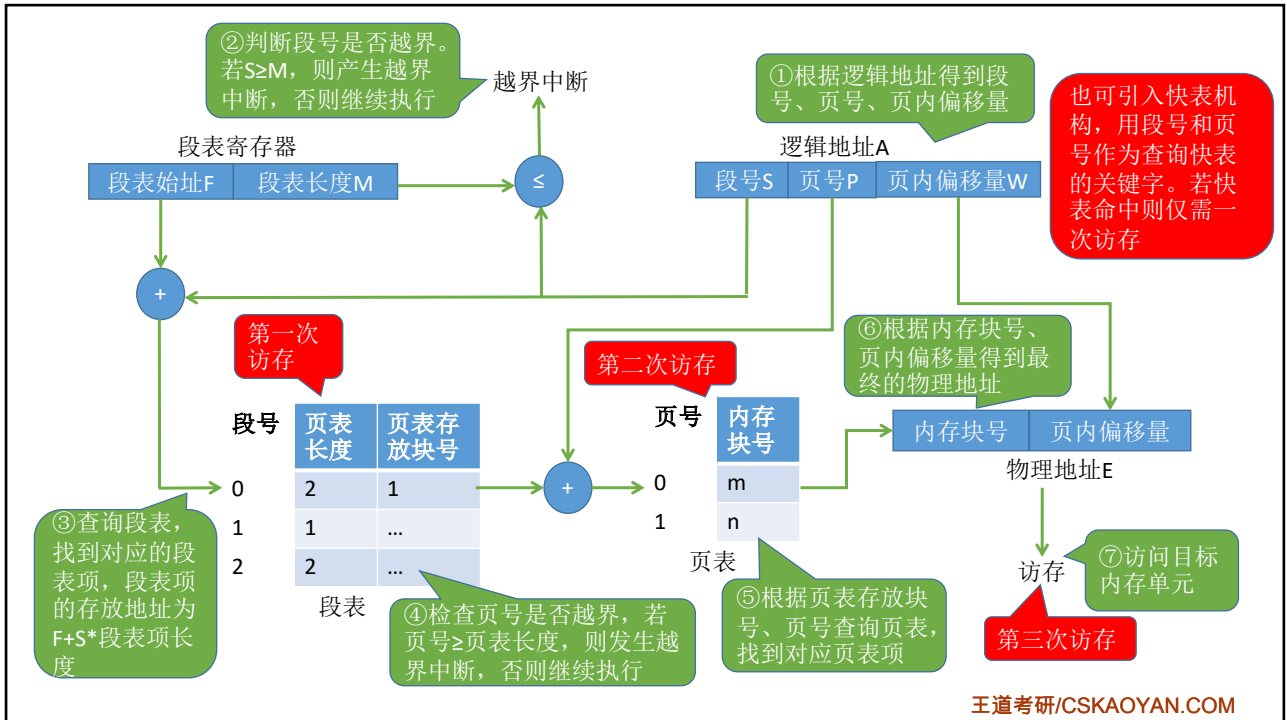


每个段对应一个段表项，每个段表项由段号、页表长度、页表存放块号（页表起始地址）组成。每个段表项长度相等，段号是隐含的。

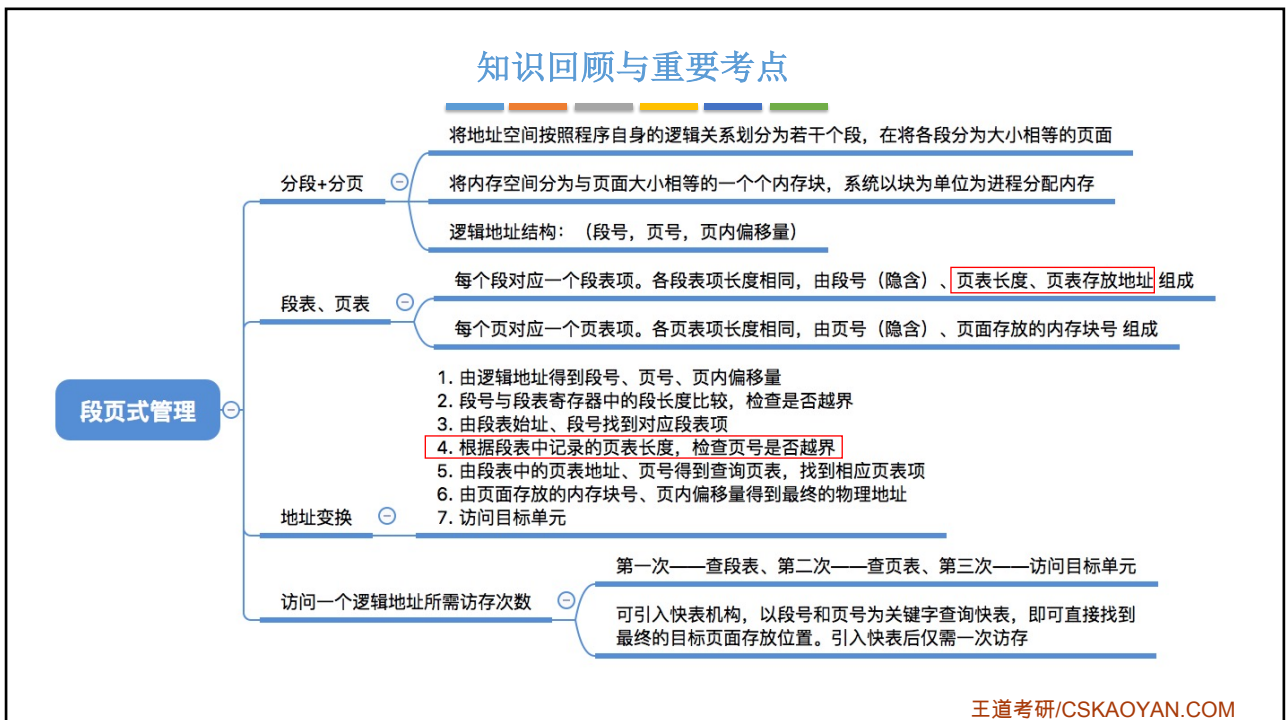
每个页面对应一个页表项，每个页表项由页号、页面存放的内存块号组成。每个页表项长度相等，页号是隐含的。

王道考研/CSKAOYAN.COM

6



7



8



@王道论坛



等撩

@王道计算机考研备考
@王道咸鱼老师-计算机考研
@王道楼楼老师-计算机考研



等撩



@王道计算机考研



@王道计算机考研



微信视频号

@王道计算机考研



微信公众平台

@王道在线